Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Hautklinik Heidelberg
Direktor: Prof. Dr. W. Schönfeld

STANFORD UNIVERSITY 15 MAR 1939 LIBRARY

Schädigungen der Haut durch Bekleidungsgegenstände

unter besonderer Berücksichtigung der ersten Anilinfarben

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
der
hohen medizinischen Fakultät
an der
Ruprecht-Karl-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Heinz Bertold Breunig
aus Engen (Hegau)

1938

Gedruckt in der Druckerei Hermann Meister, Heidelberg

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg
1938

Der Dekan: Prof. Dr. Runge
Der Referent: Prof. Dr. Schönfeld

Schädigungen der Haut durch Bekleidungsstoffe haben vielleicht schon in der Herkulessage ihren Niederschlag gefunden, da Herkules ja durch das von Nessus vergiftete Gewand zugrunde ging. Vereinzelt mögen jedenfalls immer schon in der Geschichte der Menschheit Ueberempfindlichkeitsschädigungen gegenüber Bekleidungsstücken vorgekommen sein, aber sie sind sicher seltener durch die Färbung als durch die Grundstoffe unserer Kleidung entstanden; denn die Naturfarben, mit denen früher gefärbt wurde, machen kaum eine Ueberempfindlichkeit.

Gehäuft trifft man im medizinischen Schrifttum auf Schädigungen durch Farbstoffe erst seit den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts, als man zur Färbung Anilinderivate verwandte. Einige der damaligen Schädigungen waren echte Vergiftungen. Das kommt heute kaum noch vor, aber die Zahl der durch Kleidungsstücke hervorgerufenen Hautschäden ist dennoch in ständiger Zunahme begriffen, weil durch viele Ausgangsmaterialien und komplizierte Herstellungsverfahren neue Möglichkeiten, die zu einer Ueberempfindlichkeit führen können, hinzukommen können. Die neuen Stoffe und Ersatzstoffe sowie ihre Bearbeitungsverfahren bergen jedenfalls diese Möglichkeiten einer Schädigung in sich, und dabei sind solche Gefahren gar nicht vorauszusehen, weil das Endprodukt eines Kleidungsstückes an und für sich reizlos sein kann. Umgekehrt kann sich das Endprodukt aus wenig sensibilisierenden Komponenten hoher Verdünnung zusammensetzen und trotzdem eine Reizwirkung besitzen, wie wir das allerdings bisher weniger in der Bekleidungsindustrie sahen als bei Verfahren, die Formaldehydseifenlösung verwenden (Kunstharz, Bakelithschmucksachen).

Gemeinsam ist solchen nach dem Tragen der fertigen Gegenstände aufgetretenen Schädigungen, wenn es sich dabei um Ueberempfindlichkeit und nicht um eine echte Vergiftung handelt, der vordringlich äußere Sitz der Erkrankung und der fast immer ersichtliche zeitliche Zusammenhang zwischen dem Beginn der Erkrankung und dem erstmaligen bezw. wiederholten Tragen des betreffenden Gegenstandes. Die Schädigungen der Haut weisen dabei meist das Bild eines akuten oder chronischen Ekzems auf. Manche und darunter gerade die in den letzten Jahren von R. L. Mayer genau studierten, nach Ursol vorkommenden Schädigungen bieten bei längerem Bestande das Bild der Dermatitis lichenoides chronica pruriens (Neisser), auch Lichen Vidal oder Neurodermatitis Brocq genannt. Veränderungen in Form der Urticaria sind ebenfalls bekannt geworden und als weiterer Ausdruck einer Allergie

Asthma, wobei die Frage bleibt, ob das Asthma äußerlich oder durch endogen zustandegekommene allergische Umstimmung entstand.

Beobachtungen an der Heidelberger Universitäts-Hautklinik über Schädigungen durch Kleiderstoffe waren für mich der Anlaß zur vorliegenden Arbeit, wobei besonders die Schädigungen aus der Frühzeit der Anilinfarben mitberücksichtigt wurden, zumal deren Literatur außerordentlich zerstreut und heute fast vollständig in Vergessenheit geraten ist.

Im übrigen gliedern sich die Ausführungen in:

I. Schädigungen durch die Grundstoffe der Kleidung.
II. Schädigungen durch Farbstoffe.
   a) Anilinschädigungen der Haut aus der Frühzeit der Anilinfarben.
   b) Farbstoffschädigungen der Haut seit 1900.
   c) Farbvergiftungen.
III. Unmittelbare Schädigungen durch weitere in Kleiderstoffen enthaltene Chemikalien.
IV. Unaufgeklärte Schädigungen durch Bekleidungsstücke.
V. Mittelbare Schädigungen durch Bekleidungsstücke.
VI. Häufigkeit der Schädigungen der Haut durch Bekleidungsstücke.

I. Grundstoffe der Kleidung

1. Schafwolle

Daß die Schafwolle als wichtigster tierischer Stoff in der Kleidungsherstellung öfters zu Unverträglichkeiten Anlaß gibt, ist bekannt. Viele Menschen verspüren nach dem Tragen wollener Sachen besonders bei Temperaturwechsel starkes Jucken und Brennen, meist ohne daß es außer einer kurz dauernden Rötung zu einer wirklichen Hautveränderung käme. Ein solcher durch Wolle ausgelöster Pruritus hat seine Ursache in den Kräuselungen der einzelnen Schafhaare und verschwindet fast immer, wenn ein solches wollenes Stück ein oder mehrmals gewaschen ist. Solche Wollempfindlichkeiten sollen hier keine Berücksichtigung finden. Nicht zu selten jedoch kommen auch echte Wollüberempfindlichkeiten vor, die teils zu lästigen Hauterscheinungen teils zu Asthma oder beidem führen können. Oft besteht dabei eine Ueberempfindlichkeit gegen mehrere Tierhaarsorten. Zwei Fälle einer Schädigung seien hier angeführt:

Fall 1 (Hansen 1929):

30jährige Kranke. Sie leidet an paroxysmalen Asthmaanfällen, deren Zusammenhang unklar ist. Die Cutanreaktion war positiv gegen Tierprotein, bei der Aufsplitterung stellte sich dann eindeutig eine Ueberempfindlichkeit gegen reine Schafwolle heraus. Der Kranken, die sich viel mit Strumpfstricken beschäftigt, wurde dann

auch bewußt, daß sie ihre Asthmaanfälle immer im Zusammenhang mit dieser Tätigkeit bekommt. Verbot dieser Beschäftigung bewirkte Befreiung vom Asthma.

Fall 2 (Urbach 1936):

Ein 30jähriger Mann erkrankte an einem Ekzem beider Unterarme. Ursache war ein neuer Jumper. Die Prüfung auf normaler Haut mit reiner, ungefärbter Wolle war nach 48 Stunden positiv, auf skarifizierter Haut schon nach 20 Stunden.

2. Kamelhaare

Alle möglichen anderen Tierhaare und Federn können beim Menschen noch Ueberempfindlichkeitserscheinungen hervorrufen. Zur Kleiderverzierung werden zwar viele verwandt, kommen jedoch kaum mit der menschlichen Haut in Berührung. Der Seltenheit halber sei hier eine Krankengeschichte angeschlossen, bei der eine Kamelhaardecke eine Urticaria verursachte:

Fall 3 (L. Adelsberger, 1932):

5jähriger Junge. Hat öfters Hautausschläge. Er leidet nun seit 6 Wochen an einer schweren Urticaria, die sehr stark juckt, besonders nachts. Intracutane Proben mit Pferdeepithel, Bettfedern und Schafwolle waren negativ. Schließlich entdeckt man auch noch eine Kamelhaardecke im Bett. Sie wird entfernt und die Urticaria verschwindet. Nach zwei Monaten trat plötzlich wieder eine Urticaria ein, als der Junge sich auf der Chaiselongue aus Versehen nochmals in die Kamelhaardecke eingehüllt hatte.

3. Seide

Nachdem die früher einzig bekannten Ekzeme der Seidenspinner als Pilzerkrankungen nachgewiesen werden konnten, erschien es unwahrscheinlich, daß Naturseide selbst Hautleiden verursachen kann. Jedoch kommen Seideüberempfindlichkeiten unzweifelhaft vor, wie eine Veröffentlichung Taubs (Amerika) mit zwei eigenen Beobachtungen zeigt:

Fall 4 (Taub 1930):

28jährige Europäerin. Seit dem 6. Lebensmonat bestand bei ihr mit nur geringen Pausen ein nässender Ausschlag an den Halsfalten, der besonders nachts sehr stark juckte. Eine Ausbreitung des Ausschlags auf Gesicht und Hände machte dem Fräulein die Arbeit unmöglich. Schliesslich dehnte sich der Ausschlag über den ganzen Körper aus.

Angestellte cutane, subcutane und Kontakt-Hauttestproben waren jeweils stark positiv. Vergleichspersonen negativ. Testproben auf alle möglichen anderen Stoffe waren negativ. Nach Meidung seidener Kleider trat schon nach kurzer Zeit Besserung, nach zwei Jahren völlige Heilung ein. Antikörperreaktionen waren immer noch vorhanden. Desensibilisierungsversuche scheiterten an den starken Reaktionserscheinungen.

Fall 5 (Taub):

4 Jahre altes Mädchen. Im zweiten Lebensmonat trat ein Ekzem am Kopf auf, das sich schließlich über den ganzen Körper verbreitete. Daneben bestanden vom dritten Monat ab ungeklärte urticarielle Erscheinungen. Im ersten Lebensjahr wurde eine Ueberempfindlichkeit gegen Eier und Erdnüsse nachgewiesen. Im zweiten Lebensjahr trat Asthma auf. Hautreaktionen waren stark positiv bei Eiweiß, Eigelb, Erdnüssen, Bananen, ganz besonders aber Seide (cutane und subcutane Probe). Als Ursache des ursprünglichen Ekzems konnte ein Seideschleierchen nachgewiesen werden. Mit steigenden intracutanen Seideinjectionen wurde völlige Desensibilisierung erreicht.

Die Arbeit Taubs enthält noch eine Tabelle von 105 ihm durch Rundfrage bekannt gewordenen Seideüberempfindlichkeiten (Ekzem, Asthma, Urticaria und Rhinitis sowie Mischformen). Bei 22 klinisch geprüften Fällen, darunter die zwei angeführten, bestand

22 mal Ekzem
4 mal Urticaria
1 mal Asthma.

4. Baumwolle, Kapok

Die pflanzliche Baumwolle und der ihr verwandte Kapok sind schon oft die Ursache besonders von Asthma gewesen. Allerdings waren es in der Mehrzahl Menschen, die mit ihrer Verarbeitung zu tun hatten und so täglich mehrere Stunden in baumwollstaubreicher Luft arbeiteten. So beschreibt z. B. Brown zahlreiche Fälle bei der Matratzenherstellung. Daß lediglich die Berührung mit baumwollenen Kleidern Asthma hervorrufen soll, ist bisher nur einmal berichtet worden:

Fall 6 (J. Smith 1930):

Bei einem Offizier, bei dem der Verdacht vorlag, daß er gegen Baumwolle überempfindlich sei, und sein Asthma daher rühre, ergab der Test mit Baumwollsamen schon nach wenigen Minuten eine schwere Allgemeinwirkung: Uebelbefinden, Erblassen, gedrückte und ängstliche Stimmung, Unruhe, Kurzatmigkeit, kalter Schweiß, sehr schwacher Puls. Typische Attacke von Bronchialasthma, die in zwei Stunden langsam abklang unter Anwendung von Morphium, Chloroform und Aether. Hautreaktion trat prompt und kräftig ein. Nach 5 Minuten sehr große Quaddel mit langen gewundenen Pseudopodien, die über den halben Vorderarm reichten; breiter Erythemhof. Die Impfung war mit einer kleinen Menge des Extrakts gemacht, der auf der Haut mit einem Tropfen n/10 Natronlauge gemischt wurde, durch den hindurch die Haut mit 12 Stichen punktiert wurde.

5. Kunstseiden

Lediglich die Verträglichkeit der Kunstseide mit der menschlichen Haut scheint bisher ausnahmslos eine gute zu sein. Zwar

ist die Herstellung der im Jahr 1884 entdeckten Nitroseide wegen der hohen Explosionsgefahr heute verlassen; aber weder sie noch die meist aus Baumwollzellulose jetzt hergestellten Kupfer-, Azetat- und Viskoseseiden haben jemals eine Schädigung verursacht. Die Ekzeme der Kunstseidearbeiter sind durch Fabrikationschemikalien hervorgerufen. Die neuerdings hauptsächlich in Deutschland aus Buchenholzzellulose hergestellte Vistrafaser ist bisher ebensowenig die Ursache einer Hautschädigung gewesen.

II. Schädigungen durch Farbstoffe

Bei den bisher angeführten Krankengeschichten waren die Hautschäden nachweislich von den Grundstoffen unserer Kleidung, Wolle, Baumwolle usw. hervorgerufen. Nun gibt es aber von dem immer seltener werdenden Linnen der bäuerlichen Gegenden abgesehen, kaum mehr ein Kleidungsstück, das nur aus einem solchen Grundstoff hergestellt ist. Der Geschmack der Menschen, besonders der wohlhabenderen Bevölkerungsschichten, forderte immer schon bunte, glänzende und matte Stoffe zur Kleidung. Dieser Wunsch — auch der weniger Bemittelten — wurde mit bestaunenswerter Vielseitigkeit erfüllt, seit mit der Entdeckung des Anilins durch den deutschen Chemiker Runge (1834) der chemischen Industrie die Möglichkeit gegeben war, billige und haltbare Farbstoffe herzustellen. Diese sogenannten Anilinfarben führten im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts zu den ersten uns bekannten Farbschädigungen.

Nun kann aber eine Hauterkrankung auf verschiedene Art durch einen Farbstoff ausgelöst sein: er kann als solcher oder von Hautsekreten zersetzt Ueberempfindlichkeit, Aetzung oder Vergiftung zur Folge haben. Im letzteren Fall wird neben der Haut auch der Gesamtkörper Vergiftungserscheinungen zeigen, sicher jedenfalls dann, wenn es sich um eine größere Menge Gift handelt. Bei den vor 1900 veröffentlichten Krankengeschichten, die nur eine Hautschädigung ohne Allgemeinerkrankung aufweisen, ist es sehr schwer, eine Entscheidung über die Art der Krankheitsauslösung zu treffen, und das umso mehr, als gerade die ersten in den Handel gebrachten Anilinfarbstoffe nicht die Gewähr chemischer Reinheit boten, sondern mit anderen Stoffen wie z. B. Arsen verunreinigt waren und die Schädigungen auch auf den Beimengungen beruhen konnten, während der Farbstoff selbst dabei vielleicht harmlos war. Die chemischen Analysen jener Zeit sind aber, gerade was solche Farbverunreinigungen angeht, sicherlich nicht ganz verläßlich. Von den eindeutigen schweren Vergiftungen abgesehen beweisen deshalb die Krankengeschichten aus der Anfangszeit der Anilinära nur das eine, daß die Färbemittel Hautschädigungen hervorriefen, deren Einreihung als echte Ueberempfindlichkeitserscheinungen oder als echte Vergiftungen rückblickend nicht mehr einwandfrei möglich ist; sie sind aber geschichtlich gesehen nicht unwichtig und daher aus den auf Seite 4 erwähnten Gründen angeführt. Für

die wenigen seit 1900 veröffentlichten Farbstoffschädigungen besteht allerdings kein Zweifel, daß es sich um echte Ueberempfindlichkeitsfolgen handelt.

a) Anilinschädigungen der Haut aus der Frühzeit der Anilinfarben

Fall 7 (Viaud-Grand-Marais 1869):

Ein Schiffskapitän trug ab 5. 1. 1869 ein neues abfärbendes Flanellhemd. Am 15. I. erkrankte er zufällig an einer Lungenentzündung. Bei der Untersuchung wurde eine starke, rote Verfärbung der Haut festgestellt, die durch Waschen nicht zu entfernen war. Nach der Entfieberung trat am 27. 1. besonders an den Stellen, an denen das Hemd in enger Berührung mit der Haut gewesen war, ein papulöses Exanthem auf. Dieses nahm das Aussehen einer auf violettem Grund hervortretenden Acne indurata an und konnte stellenweise der Größe der Eiterpusteln nach mit Furunkulosis verglichen werden. Durch Wiederauftreten des Fiebers wurde der Allgemeinzustand verschlimmert. Am 2. Februar hatte sich das Exanthem über den ganzen Körper ausgebreitet. Die Analyse ergab, daß das Hemd mit Anilinviolett und Rosanilin gefärbt war. Der an der Untersuchung teilnehmende T a r d i e u stellte fest, daß der Stoff außerdem noch arsensaures Fuchsin enthielt.

Tardieu selbst führt dann einige Fälle an, in denen der Farbstoff Korallin Hautschädigungen hervorgerufen haben soll:

Fall 8 (Tardieu 1869):

23jähriger, sonst gesunder Mann kommt in Behandlung wegen eines an beiden Füßen akut entstandenen, schmerzhaften Bläschenausschlages, der sich genau an die Form der getragenen korallinroten Strümpfe hält. An Allgemeinerscheinungen bestand Fieber, Unwohlsein und Kopfweh. Die Analyse ergab, daß die Strümpfe nur mit Korallin, aber mit keiner anderen arsen- oder quecksilberhaltigen Farbe gefärbt waren.

Fall 9 (Tardieu):

Ein Freund des Kranken bekommt durch Tragen seidener Strümpfe der nämlichen Farbe einen schmerzhaften ekzemartigen Ausschlag an beiden Füßen.

Fall 10 (Tardieu):

Ein Engländer trug ein Paar violettseidene, rotgestreifte Socken, die zu einer mit Brennen einhergehenden Hautentzündung an den Füßen führten, der Unwohlsein folgte.

Analyse: Violett = Anilinviolett. Rot = Corallin.

Fall 11 (Tardieu):

Eine in Paris lebende Amerikanerin bekam nach dem Tragen rotseidener Strümpfe an den Unterschenkeln Pusteln und kleine Geschwüre außerdem Schwindelanfälle.

Fall 12 (Tardieu):

Bei einem gesunden 5jährigen Mädchen entstand im Dezember 1868 nach dem Tragen von Kinderstrümpfen aus roter Seide ein Bläschenausschlag an beiden Unterschenkeln. Später erfolgte ein neuer Ausbruch am Schienbein mit großen, Pemphigus sehr ähnlichen Blasen. Diese waren von einem roten entzündlichen Hof umgeben und am Grund mit trüber, an der Spitze mit klarer Flüssigkeit angefüllt. Dieser Ausschlag klang ab, um abermals rückfällig zu werden und zur Bettlägerigkeit zu führen. Am 12. 2. 1869 fühlte sich das Kind wieder gesund, um plötzlich wieder unter Jucken, Schmerzen und Anschwellen der Füße, Ausschlag und Fieber zu erkranken. Der Bläschenförmige Ausschlag saß an beiden Unterschenkeln, die Fußsohlen sahen aus wie nach einer Verbrennung. Nach 16 Tagen Genesung. Bald neuerliches Rezidiv.

Analyse: Die Strümpfe waren mit Corallin gefärbt.

Fall 13 (Tardieu):

Ein Eisenbahnschaffner hatte wiederholt am Penis eigenartige papulöse Erscheinungen. Auf der Spitze der Papel trat ein Eiterpunkt auf, aus dem sich ein mit einem Schorf bedecktes Geschwür entwickelte. Jeder Anhaltspunkt für Syphilis fehlte. Nachts trat starkes Jucken auf, namentlich die Haut zwischen den Hautveränderungen schien entzündlich gerötet. Aehnliche Erscheinungen zeigten sich bald am Hals, an der Brust und an den Schulterblättern.

Nachforschungen ergaben, daß der Ausschlag nach dem Anlegen eines roten Brustschutzes bemerkt worden war, der stark abfärbte, und dessen Form der Ausbreitung des Ausschlages genau entsprach.

Tardieu führte auch diese Erscheinungen auf das Färbemittel des Brustschutzes, das Corallin, zurück.

Im Jahre 1869 veröffentlichte Wilson drei Fälle von Farbstoffschädigungen, die leider ohne Analyse blieben:

Fall 14 (Wilson 1869):

Ein Mann bekommt wenige Stunden nach dem Tragen von roten Cottonstrümpfen Rötung und Blasenbildung und wird noch dreimal nacheinander, obwohl er die Ursache entfernte, von Rezidiven ergriffen. Die Hauterscheinungen griffen als schuppende Dermatitis auch auf einen Teil des Stammes über.

Fall 15 (Wilson):

Patientin trug eine Woche lang ebensolche Strümpfe, und im Anschluß daran traten 6 Wochen anhaltende nässende Erscheinungen auf.

Fall 16 (Wilson):

Patient trug nur einige Tage ebensolche, wahrscheinlich korallinrote Strümpfe und erkrankte ähnlich. Nach abermaligem Tragen trat ein Rückfall auf.

Genaue Analysen fehlen.

Fall 17 (Weikert 1869):

Eine 23jährige Kranke mit zarter Haut erlitt als Näherin, während sie ein schwarz- und grüngestreiftes Kleid in Arbeit hatte, eine Hautschädigung. Am vierten Finger der rechten Hand war durch das dauernde Wichsen des Fadens eine tiefe Rhagade entstanden. Der Finger bedeckte sich mit Blasen. Bald folgten die übrigen Finger und der Daumen. Als ein neues Kleid in Arbeit genommen wurde, erkrankte die ganze rechte Hand, die sich überall mit Blasen verschiedener Größe bedeckte. Diese platzten zum Teil und entleerten eine eitrige Flüssigkeit, zum Teil trockneten sie ein und bildeten Krusten. Dabei bestand starker Juckreiz.

Die Erscheinungen griffen auf die linke Hand, den rechten Unterarm, das Gesicht und den Hals über.

Nach Abheilung trat ein Rezidiv auf.

Die genaue chemische Analyse ergab keinen Arsengehalt des betr. Kleiderstoffes. Der grüne Farbstoff war Anilingrün (Derivat von Rosanilinsalzen). Der schwarze Farbstoff war harmloses Blauholzschwarz.

Weikert nimmt nach Ausschließung einer Arsenschädigung eine Idiosynkrasie gegenüber Anilingrün an.

Fall 18 (Puy le Blanc 1893):

Ein Kranker hatte 8 Stunden lang ein Paar neue, rote, hundelederne Handschuhe getragen mit dem Ergebnis, daß ein mehr oder weniger zusammenfließender Bläschenausschlag beider Hände entstand. Nach genauester Untersuchung konnte nur die Farbe der Handschuhe verantwortlich gemacht werden. Es handelte sich um den Farbstoff Aurantia (= Hexaphenylenamin + Fuchsin).

Fall 19 (James C. White 1897):

5 Feuerwehrmänner der Bostoner Feuerwehr, die mit neuen schwarzen Baumwollhemden ausgestattet worden waren, welche über den Unterkleidern getragen wurden, bekommen bald an den Stellen, an denen das neue Hemd mit der Haut in Berührung gekommen war, unter Bevorzugung des Halses und der Handgelenke ein Ekzem, das scharf gegen die gesunde Haut absetzt.

Die Untersuchung machte es wahrscheinlich, daß das Gift in dem Anilinschwarz, mit dem der Stoff gefärbt war, enthalten war.

Fall 20 (Balzer und Gaucher 1899):

Ein 39jähriger Beamter, der an Bromidrosis litt, hatte neue Strümpfe getragen, die auf schwarzem Grunde grüne, gelbe und rote Querstreifen aufwiesen. Die Folge war eine heftige ekzematöse Hautentzündung beider Füße bis an die Knöchel, angeordnet in parallelen Streifen. Dazwischen befand sich gesunde Haut. Entzündet waren regelmäßig jene Stellen, die von den schwarzen und grünen Streifen der Strümpfe bedeckt waren. Die gesunde Haut befand sich immer unter den gelben und roten Streifen.

Die Untersuchung der Strümpfe ergab, daß die grüne und

schwarze Farbe von Anilinfarbstoffen herrührte. Diese hatten also die Ursache für die Entstehung des Ekzems abgegeben, das nach einigen Wochen ohne solche Auslösung wieder erschien.

b) Farbstoffschädigungen seit 1900

Um 1900 trat noch eine neue Art von Schädigungen durch Bekleidungsstoffe auf, die Pelzdermatosen. Sie erreichten nach dem Krieg ihr größtes Ausmaß. So kamen z. B. in England im Jahre 1922 während zweier Wintermonate allein ca. 1000 Fälle zur Beobachtung (R. L. Mayer).

Der auslösende Stoff wurde von allen Forschern, die sich mit diesen Schädigungen befaßten, in dem zur Verwendung kommenden Farbstoff gesucht. Nach französischen Untersuchungen waren es besonders Anilinschwarz, Paraphenylendiamin, Chloroparaphenylendiamin, Metoxylphenylendiamin, Paraaminodiphenylamin und Paratoluylendiamin. Von diesen bildet das Paraphenylendiamin den Grundstoff zu einem in Deutschland in erster Linie angewandten Färbemittel, dem Ursol (salzsaures Paraphenylendiamin). Dieses Ursol hat schon oft von sich reden gemacht: 1906 war es in Deutschland wegen seiner hauttoxischen Eigenschaften als Zusatz zu Haarfärbemitteln verboten worden. Nach dem Krieg kam es besonders zur Pelzfärbung in Anwendung. An einigen Stellen haben neuerdings aufgetretene Dermatosen bereits wieder zur Ablehnung des Ursols auch als Pelzfärbemittel geführt.

R. L. Mayer konnte nachweisen, daß Ursolschäden bei Personen entstehen, die eine Ueberempfindlichkeit gegen Körper von Chinonstruktur besitzen.

> Bei der im Färbeprozeß unerläßlichen Oxydation des Ursols entstünden zweierlei Chinonkörper: leicht wasserlösliches Chinondiimin und wasserunlösliche Polymerisationsprodukte (vielleicht gleichzusetzen der Bandrowskischen Base). Ersteres werde durch gründliches Auswaschen der Pelze beseitigt. Die Polymerisationsprodukte aber verblieben in den Pelzen. Sie seien zwar im Vergleich zu Chinondiimin ein pharmakologisch harmloser Stoff — dieses reizt jede menschliche Haut —, würden aber auf Ueberempfindliche gewaltig wirken.
>
> Verschiedene ältere Ansichten hatten sich nicht halten lassen: Bei den variierenden Fabrikationsvorgängen war es weder richtig, dunkle Pelze als restlos ausoxydiert und damit als ungiftig anzusprechen, noch war allgemein zu beweisen, daß Pelze nur kurze Zeit nach ihrer Fertigstellung toxisch wirken sollten.

R. L. Mayer war es auch, der mit Ursol passive Allergisierung erreichte und damit die Ursoldermatose als Antigen-Antikörperreaktion kennzeichnete.

Für die Feststellung des Zusammenhangs ist es wichtig, daß eine positiv ausgefallene Paraphenylendiaminläppchenprobe jederzeit eine Hautveränderung als Ursolschädigung erkennen läßt. Durch solche Proben an Hautgesunden hat neuerdings J. T. Ingram die Ursolüberempfindlichkeit zahlenmäßig zu erfassen versucht: Von 12 000 Testproben bei Hautgesunden fielen 30 positiv

aus. Demnach scheinen mehr als ¼ % der Menschen kaum ursolüberempfindlich zu sein. Jedoch muß man sich hüten, solche Versuchsergebnisse zu verallgemeinern, da sie in keiner Weise den unter den natürlichen Verhältnissen gegebenen Vorbedingungen entsprechen.

Die klinischen Erfahrungen über die Beziehungen zwischen zeitlich umgrenzter Ursolpelzeinwirkung und dem erstmaligen Auftreten einer Hautschädigung waren sehr verschiedene, von Sofortreaktionen bis zur Entwicklung der Ueberempfindlichkeit nach erst zwei Jahren (Ingram). Sicherlich haben aber der Schweiß und die Witterung auch einen gewissen Einfluß. Nach der Ansicht Ingrams war ferner ein großer Teil der Ueberempfindlichen nervös veranlagt. Jedenfalls kommt man um die Annahme einer gewissen Disposition zur Ursolüberempfindlichkeit wohl kaum herum.

Daß nicht nur Pelze sondern auch Kleidungsstoffe, die mit Paraphenylendiamin gefärbt waren, zu Hautschädigungen führten, beweisen zwei andere Krankengeschichten Ingrams:

Fall 21 (Ingram 1935):

Eine 32jährige Frau erkrankte nach Schwarzfärben ihres Kleides an den stark schwitzenden Körperstellen (Achselhöhle, Hals) an einem heftig juckenden Ekzem. Die Ursolprobe war positiv.

Fall 22 (Ingram 1935).

Eine 46jährige Frau erhielt durch ihr schwarzes Kleid ein ähnliches 4 Monate dauerndes, juckendes, erythematöses Ekzem. Die Paraphenylendiamintestprobe war positiv.

Wenn auch die Großzahl der Farbschädigungen nach Kleidungsstücken in den letzten zwei Jahrzehnten durch ursolgefärbte Pelzwaren hervorgerufen ist, so hat man neuerdings auch wieder Schädigungen nach anderen Färbemitteln gesehen:

H. Köhler veröffentlichte 1935 einen näher untersuchten Fall von Ekzem und Ueberempfindlichkeit gegen Wollfarbstoffe der Anthrazen - Alizarin-Chromatgruppe:

Fall 23 (H. Köhler 1935):

40jähriger Mann. Er leidet seit 10 Jahren an wechselnden ekzematösen Erscheinungen der Füße und Unterschenkel bei mäßiger Varizenbildung (1928 Unterbindung der Vena saphena). Nach dem Tragen frisch gewaschener Strümpfe traten plötzlich an den Füßen unter Jucken scharf abgesetzte Rötung und Hämorrhagien auf, genau dem Strickmuster der Strümpfe entsprechend. Der Verdacht fiel von vornherein weniger auf eine Ueberempfindlichkeit gegen Wolle oder Beizmittel als auf Chrombeimengungen des Farbstoffs. Die Testproben Wolle + Alizarinblau waren schwach, die Probe Wolle + saures Kaliumbichromat + Säureanthrazenrot stark positiv. Reine Wolle sowie Kontrollpersonen negativ. Die genaue Farbanalyse der Strümpfe bestätigte das Testergebnis: unter den Farbstoffen waren Anthrazen- und Alizarinfarben sowie Chromkali vertreten.

Interessant ist noch eine Versuchsreihe Köhlers, die zeigte, daß höhere Dissoziation des Testlösungsmittels eine stärkere Reaktion auslöst.

Fall 24 (A. Nadel 1936):

26jähriger kräftiger Mann. Er leidet seit 16 Monaten an einem immer mehr um sich greifenden, stark juckenden Ekzem, das besonders Gesicht, Hals, Nacken, obere Extremitäten, obere Toraxhälfte und Kniekehlen umfaßt. Die einzelnen Stellen sind teils nur gerötet und ödematös wie im Gesicht, teils papulös bis lichenifiziert, teils bestehen nässende Stellen, so in den Hautfalten. Dazwischen zahlreiche Kratzeffekte. Aus der Familienanamnese: Die Mutter des Kranken leidet an Asthma bronchiale und Migräne.

Die Tatsache, daß neue Ekzemschübe immer nachts sich entwickelten, verleitete zunächst zur Annahme eines Nachtallergens. Aber alle Untersuchungen blieben erfolglos. Bei Testproben mit Kleidungsstücken fand man dann, daß der Kranke gegen drei gleichartig blaue Stoffe seiner Polizeiuniform überempfindlich war. Auch nach der Entfernung der Proben hielten die Erscheinungen auf der Haut lange an. Der vom Verfasser sofort verdächtigte blaue Farbstoff ließ sich schon in kaltem Wasser leicht ausziehen. Eine Testprobe dieses Farbauszugs (Stoff gekocht in destilliertem Wasser) hatte nach 24 Stunden eine Quaddel von 3 cm Durchmesser zur Folge. Sie bestand während 7 Tagen fort. Teste bei 6 Kontrollpersonen waren negativ. Die Farbuntersuchung ergab einen Anilinfarbstoff schwach alkalischer Reaktion, der zur Gruppe der Rosanilinsalze gehört (Anilinblau, Methylviolett usw.). Die Anwesenheit spezifischer Antikörper im Blutserum des Kranken konnte durch das Prausnitz-Küstnersche Uebertragungsverfahren, das stark positiv ausfiel, bewiesen werden. Der Kranke trug seine neue Uniform seit zwei Jahren und zwar den Rock weit häufiger als die Hose. Während 8 Monaten scheint er sich sensibilisiert zu haben. Dann trat das Ekzem auf, das sich bei Wärme und Schweiß verschlimmerte. Durch Farbstoffpinselung gelang Desensibilisierung, die bis zur Veröffentlichung 5 Monate angehalten hatte.

c) Farbvergiftungen

Echte Farbvergiftungen treten im Gegensatz zu den bisher angeführten Farbschädigungen schlagartig und gehäuft auf. Dabei besteht schwere Allgemeinerkrankung. Bevorzugt erkranken Kinder. Sie weisen, je jünger sie sind, umso lebensbedrohlichere Krankheitsbilder auf. Das ist erklärlich; denn schon kleine Mengen eines echten Giftes müssen bei ihnen die schwersten Folgen haben.

Die erstbekannten echten Vergiftungen rief in Frankreich um das Jahr 1900 eine Schuhschwärze hervor, die fast 91 % Anilin-

schwarz enthielt. Nacheinander, in sämtlichen Departements Frankreichs, wurde diese Farbe dann verboten. Aus den zahlreichen Veröffentlichungen führe ich nur eine Krankengeschichte an:

Fall 25 (Brouardel und Landouzy 1900):

Die rohledernen Schuhe von sechs Kindern einer Familie waren beim Schuster mit Anilinschwärze schwarz gefärbt worden. Das jüngste, ein 3jähriges Mädchen, befiel schon nach einer halben Stunde, das 4jährige Schwesterlein nach 40 Minuten, den 5jährigen Bruder nach einer Stunde usw. ein typischer Anilinismus d. h. Kopfweh, Kältegefühl, Schwindel und Bewußtlosigkeit.

Eine andere Art von Farbvergiftungen mußten um das Jahr 1920 mehrere deutsche Kinderkliniken erleben: Es erkrankten Säuglinge und Kleinkinder, die mit frisch gestempelter Wäsche in Berührung gekommen waren. Es sei ebenfalls nur ein Fall angeführt:

Fall 26 (Hermann Ewer 1920):

2½ Monate alter Säugling. Um 9½ Uhr vormittags plötzlich blaugraue Verfärbung der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Puls klein, beschleunigt. Atmung oberflächlich. Temperatur normal. Starke Unruhe, wiederholtes Aufschreien, 3maliges Erbrechen. Abdomen weich. Im Lauf des Tages viermal klonische Krämpfe in Armen und Beinen. Pupillen reagieren, sind mittelweit. Die große Fontanelle ist nicht gespannt, das Sensorium frei. Die schweren Krämpfe machten wiederholt Chloralhydratgaben notwendig. Außerdem Kampfer, Coffein, Aderlaß, Kochsalzinfusion und Uebergießungsbäder.

Eine Nahrungsschädigung oder Gasvergiftung konnte nicht die Ursache dieser rätselhaften Erkrankung sein. Da bemerkte man an den Fersen des Säuglings schwärzlich abgegrenzte Verfärbung, die von neuen Windeln herrührten, welche nach dem Waschen erst frisch gestempelt waren. Die Untersuchung der Stempelfarbe ergab den Nachweis von Hydrobenzol (= Mirbanöl). Im Blut der Kinder, das schokoladefarben aus der Vene kam und sofort gerann, wurde im Spektroskop nur ein Oxyhämoglobinstreifen nachgewiesen. Durch Waschen und Kochen nach der Stempelung der Wäsche lassen sich derartige Vergiftungen vermeiden.

III. Unmittelbare Schädigungen durch weitere in Kleiderstoffen enthaltene Chemikalien

Nicht nur Farben und Grundstoffe, auch alle anderen in einem Kleidungsstück enthaltenen chemischen Substanzen können eine Schädigung hervorrufen: Beizen, Appreturen, Beschwerungsmittel, also alle die Stoffe, die zur Färbung oder zur sonstigen Verschönerung eines Kleiderstoffes zusätzlich verwandt werden. Zwar

ist bisher noch nie der Nachweis gelungen, daß einer der genannten — im allgemeinen sicher harmlosen — Zusätze eine Schädigung hervorrief, aber in den beiden nachfolgenden Krankengeschichten wird doch ein schwerer diesbezüglicher Verdacht geäußert, der nur eben nicht zu beweisen war:

Fall 27 (Porosz 1924):

50jähriger Mann. Beide Beine bis zur Mitte der Unterschenkel stark ödematös, lebhaft rot und mit nußgroßen Blasen behaftet. Das Leiden war bei der Untersuchung dreitägig und mit starkem Jucken verbunden. Der Kranke erzählt von einem früheren ähnlichen Vorfall. (Keine Analyse.)

Ein anderer Kranker kommt nach einem Ausflug mit geschwollenen Beinen, die beim Gehen stark spannen, zu Porosz. Die Haut war rot verfärbt und am Rande des Schuhschaftes gegen die gesunde Haut scharf abgesetzt. Das Oedem selbst breitete sich auf die Unterschenkel aus. Die betreffenden Schuhe waren neu (3mal getragen), die Strümpfe wurden zum erstenmal getragen. Der Verdacht fiel auf die rotbraun gefärbten Strümpfe. Die Analyse ergab: mittels einer Beize (vermutlich Eisensulfat [Chrom, Zinn oder Antimon waren nicht nachweisbar]) war der Farbstoff an die Baumwolle gebunden worden. Der Farbstoff selbst war Phtalein (= Aurinfarbe), das nicht schädlich wirkt. Daß der Strumpf schlecht gefärbt war, bewies die Tatsache, daß es möglich war, die Farbe schon mit Wasser auszuziehen.

Fall 28 (Strempel 1931):

Ein 60jähriger, vordem nie hautkranker Mann hat plötzlich ohne ersichtlichen Grund eine akute Dermatitis in beiden Ellen- und Leistenbeugen. Nach Aussetzen der Arbeit schnelle Heilung. Wiederholte Rückfälle zunächst an denselben Stellen dann am ganzen Körper. Stets schnelle Heilung nur sofortiges Rezidiv bei Wiederaufnahme der Arbeit.

Die Beobachtungen ergaben, daß die Hauterscheinungen jedesmal 3—4 Stunden nach dem Anziehen eines bestimmten, blauen Arbeitsanzuges auftraten. Testproben mit dem Anzugsstoff führten nach 1—2 Stunden zu einer blasigen Dermatitis. Farbstoffproben waren negativ. Die Ursache wird in einer Stoffbeize vermutet, die zur Vorbereitung der Färbung verwandt worden war. Nach Weglassen des Arbeitsanzugs vollständige Heilung.

IV. Unaufgeklärte Kleidungsschädigungen

Daß es oft nicht nur schwer, sondern ganz unmöglich sein kann, bei einer durch ein Kleidungsstück hervorgerufenen Hautschädigung unter den vielen Chemikalien den letztlich „giftigen" herauszufinden, beweist gerade der erste der jetzt angeführten eigenen Fälle, die in der Heidelberger Hautklinik zur Beobachtung ka-

men. Aus diesem Grund soll er auch ausführlich wiedergegeben werden:

Fall 29 (Hautklinik Heidelberg Nr. 932/1649, J. 1935):

51jährige Frau. Am 13. Mai 1935 Aufnahme in die Hautklinik. Es fand sich eine schon 6 Wochen bestehende stark juckende Dermatitis am Rücken, Hals und den Armen. Die Haut war stark gerötet und infiltriert, besonders in den Ellenbeugen. Die Kranke führte die Entzündung, die mit Schüttelfrost und Schnupfen begonnen habe, auf das Pflanzen von Primeln zurück. Sie behauptete, schon im Jahr 1928 einen ähnlichen Hautausschlag nach dem Pflanzen von Primeln gehabt zu haben.

Die angestellten Primeltestproben sowie Teste mit Wolle und allen in Frage kommenden Kleidungsstücken waren negativ. Eine Primeldermatitis konnte damit zwar ausgeschlossen, aber keine Erklärung für die Hauterscheinungen gefunden werden. Die Entzündung klang nur langsam ab. Die Entlassung erfolgte am 25. Mai 1935.

Am 31. Oktober 1935 kam die Frau wieder in klinische Behandlung und gab folgendes an: Bei einer Halsentzündung habe sie sich über Nacht einen alten, schwarzen Schal um den Hals gewickelt. Bald danach traten brennende Schmerzen an Hals und Nacken auf. Tatsächlich waren diese auch flächenhaft gerötet und infiltriert. In den Fettwülsten des Nackens bestand geringes Nässen. Ueberall feinlamellöses weißliches Schuppen. Die sofort angestellten Läppchenproben mit dem schwarzen, kunstseidenen Schal waren stark positiv. Die Patientin erinnert sich jetzt auch, daß sie jedesmal beim Primelpflanzen den schwarzen Schal getragen hat. Die früheren „Primelausschläge" hatten also diesem Schal ihre Entstehung zu verdanken.

Die I. G. Farbenindustrie Ludwigshafen war auf unsere Veranlassung so liebenswürdig, den Schal zu untersuchen. Die Auskunft von da lautete:

> Die Untersuchung des uns übersandten Stoffmusters hat ergeben, daß ein Mischgewebe vorliegt, das einerseits aus Viskose- oder Kupferseide, andererseits aus Acetatseide besteht und mit handelsüblichen Farbstoffen gefärbt ist. Für die Viskoseseide sind substantive Farbstoffe, für die Acetatseide sind Cellitonfarbstoffe verwendet worden. Im übrigen enthält der Stoff reichliche Mengen Appretur. Auffällig sind die verhältnismäßig häufigen Fadenbrüche, die man unter dem Mikroskop bei der Viskoseseide feststellen kann. Es macht den Eindruck, als ob die Viskoseseide durch irgendeinen Einfluß geschädigt sei. Außerdem läßt sich an der Stoffprobe ein sehr intensiver Parfümgeruch feststellen, der uns moschusartig zu sein scheint.

Mit dieser Auskunft sind wir zu keinem brauchbaren Ergebnis gekommen, wir möchten aber, zumal sich eine Ueberempfindlichkeit gegen Parfüm ausschließen ließ, annehmen, daß hier wohl der schwarze Farbstoff der Allergenträger war. Seine Zusammensetzung war im einzelnen auch bei weiteren Bemühungen nicht festzustellen.

Fall 30 (Hautklinik Heidelberg 1935, Fr. C.):

26jähriges Fräulein. Sie wurde am 8. Dez. 1935 in die Klinik aufgenommen und gab folgende Vorgeschichte an:

Vor 10 Tagen verspürte sie während einer gesellschaftlichen Veranstaltung heftiges Jucken an den von ihrem Kleid unmittelbar bedeckten Körperstellen (Brust, Hals, Oberarme und Achselhöhlen). Sie führte das zunächst auf die übermäßige Hitze im Zimmer zurück. Zuhause bemerkte sie dann quaddelartige Rötung, die nach zwei Tagen erst zurückging. Vor 7 Tagen hatte sie das betreffende Kleid nochmals getragen, wieder trat heftiges Jucken auf, jedoch stärker als zuvor. Nun kam sie in die Klinik.

Befund: Die Haut über beiden Brüsten ist in fast waagrechter Linie abschneidend bis zur Hälfte des Halses lebhaft gerötet und infiltriert, ebenso der Rücken in genau entsprechender Ausdehnung, ferner die Achselhöhlen und das obere Drittel der Oberarme. An den vorderen Axillarlinien Andeutung von Nässen. Testproben mit zwei Kleiderstoffen, dem gebrauchten Puder, und einem zur Verfügung stehenden Schweißblatt waren negativ. Eine weitere Probe mit dem in dem getragenen Gesellschaftskleid verwendeten Schweißblatt (Marke „Magnet", bügelecht, waschecht, kochecht) zeigte nach etwa 36 Stunden eine starke örtliche Reaktion.

Für die wiederholt aufgetretenen, stark juckenden Dermatitiden war also ein Stoff verantwortlich zu machen, der in dem Schweißblatt vorhanden gewesen sein muß.

Fall 31 (Hautklinik Heidelberg 1937, L. E.):

56jährige adipöse Frau. Mitte Januar 1937 war bei ihr eine heftige Hautentzündung beider Ellenbeugen und Achselhöhlen aufgetreten, die trotz ärztlicher Behandlung rasch um sich griff. Bei der am 18. März 1937 erfolgten Aufnahme in die Klinik bestanden in beiden Achselhöhlen, am Hals, in der Genitalgegend, in den Kniekehlen sowie an der Innenseite der Oberarme starke Rötung und Infiltration, Krusten- und Schuppenbildung, Nässen sowie zahlreiche Rhagaden. Die übrige Haut mit Ausnahme des Gesichtes, der Handteller und Fußsohlen zeigte Rötung und exanthemartig angeordnete kleinpapulöse Einzelerscheinungen. Besonders fiel die Hautveränderung am Hals auf: Sie war halsbandartig und etwa zwei Zentimeter breit und entsprach genau dem Halssaum des von der Frau getragenen Kleides. Die sofort angestellte Hauttest-Läppchenprobe mit dem schwarzen Stoff des Kleides fiel auch sehr stark positiv aus, während eine Kontrollperson keinerlei Reaktion zeigte. Die Hautveränderungen waren also durch das schwarze, langärmelige Kleid hervorgerufen worden, das die Frau erst seit kurzem trug. Die stärksten Veränderungen waren dort aufgetreten, wo das Kleid der Haut direkt aufgelegen hatte, oder wo Schweiß und gleichzeitige Bewegung eine Schädigung am ehesten erwarten ließ.

Die passive Uebertragung nach Prausnitz-Küstner gelang nicht.

Fall 32 (Hautklinik Heidelberg 1938, R. E.):

55jährige Frau. Ihr Vater litt wie noch zwei ihrer Geschwister an Asthma. Die Frau selbst war nie krank, bis kurz vor Weihnachten 1936 plötzlich ihr Gesicht von den Augenbrauen ausgehend anschwoll und bald überall mit Bläschen und Knötchen bedeckt war, die heftig juckten und gelblich schuppten. Während des Jahres 1937 traten nacheinander die gleichen Veränderungen auch an Händen und Unterarmen, Zehen und Fußrücken, Ober- und Unterschenkeln auf. Bei der Aufnahme in die Klinik am 8. Januar 1938 zeigten all diese Stellen starke Rötung und Infiltration, stecknadelkopfgroße Knötchen und Bläschen, stellenweise auch Nässen. Testproben ergaben, daß die Frau gegen den Stoff eines von ihr getragenen schwarzen Kleides überempfindlich war.

In ihrer letzten Ursache ungeklärt blieb auch die kurz nach dem Krieg in Deutschland epidemieartig aufgetretene Stirnhautdermatitis. Sie erschien nach dem Tragen von neuen Hüten und Mützen, blieb meist örtlich umschrieben und ging auf künstliches Schweißleder zurück, das aus Mangel an Rohstoffen aus Leinen oder Papiergewebe hergestellt und mit einer lackartigen Substanz imprägniert wurde. Verschiedene Autoren schrieben dem angeblich schon durch seinen Geruch nachweisbaren Karbol die Hautschädigung zu (Bettmann, Stangenberg), andere führten die Erscheinungen auf die Teer- und besonders die Harzersatzstoffe zurück (Hölker). Vielleicht ist es auch nicht ein einziger, sondern das Zusammenwirken mehrerer Stoffe gewesen (kresolhaltiges Teeröl, Phenol), das die Stirnhautentzündungen zur Folge hatte.

V. Mittelbare Schädigung durch Bekleidungsgegenstände

Alle bisher angeführten Krankheitsfälle waren durch Stoffe bedingt, die nach der Fertigstellung eines Kleidungsstückes notwendigerweise in ihm enthalten waren.

Es kann aber auch Hautschädigungen geben, die nur mittelbar durch ein Kleidungsstück hervorgerufen sind. Das ist dann der Fall, wenn die Kleidung nur zufälliger Träger und Mittler ist zwischen der menschlichen Haut und einem ihr nicht zuträglichen Stoff.

Fall 33 (Oppenheim 1927):

59jähriger Mann. Gesicht, Hals und beide Handrücken sind entzündlich gerötet, stark ödematös, mit Blasen und Bläschen bedeckt, schuppen und setzen sich scharf mit dem Kragen- und Aermelrand ab. Die Erkrankung trat vor vier Wochen auf, als der Mann mit Möbeln arbeitete, die mit dem neuen Mottenmittel Eulan (Bayer) imprägniert waren. Versuche auf der Haut des Kranken mit Eulantest zeigten starke Hautreaktionen. Kontrollpersonen negativ.

Diese Hautschädigung kam nun zwar nicht durch ein Kleidungsstück, sondern nachweislich durch Arbeiten mit Möbeln zustande. Diese Veröffentlichung einer Eulandermatitis ist auch bisher die einzige geblieben. Aber es wäre möglich, daß Eulan auch einmal über ein Kleidungsstück einem Menschen gefährlich werden könnte.

Auch die Waschmitteldermatitiden besonders bei Säuglingen seien erwähnt: Das klinische Bild sind rötlich-blaue, derbe Papeln und mehr oder weniger tiefgreifende Substanzverluste oder flächenhafte Rötungen mit Abschieferungen und Kratzstrichen. Die Schädigung wird durch Ammoniakentwicklung hervorgerufen. Diese entsteht dadurch, daß bei alkalischer Harn- und Stuhlreaktion in schlecht ausgespülten Windeln, die vom Waschen her noch Seifen- und Laugenreste enthalten, sich aus Harnstoff Ammoniak bildet (P. Hoffmann).

VI. Häufigkeit der Schädigungen der Haut durch Bekleidungsstücke

Solche durch unsere Kleidung hervorgerufene Hautschädigungen sind sicher häufiger als es nach dem Eindruck, der vom Schrifttum vermittelt wird, scheinen könnte: Nicht jeder geht bei einer einfachen Hautentzündung zum Arzt, nicht jeder Arzt erkennt die auslösende Ursache. Ja auch bei Fachärzten begnügt man sich oft nur mit der Annahme der exogenen Auslösung einer Dermatitis, ohne auf den wirklichen Zusammenhang zu kommen. Wird dieser erkannt und das Kleidungsstück weggelassen, so heilen die Erscheinungen. Geht man schließlich auf Grund von Testproben dem schädigenden Stoff nach, so wird es oft nicht so einfach sein, ihn festzustellen, ja meist ganz unmöglich. Aus diesem Grund sind wir der Ansicht, daß solche Schädigungen durch Kleidungsgegenstände weit häufiger sind, als sie bisher festgestellt wurden. Und es wird wohl kein Fehlschluß sein, wenn wir annehmen, daß die ausgedehnte Verwendung neuartiger Grundstoffe zur Kleidungsherstellung und die dadurch bedingte Umstellung in den Färbe- und Verarbeitungsmethoden noch eine Zunahme solcher Hautschädigungen bringen wird.

Zusammenfassung

1. Außer den Kunstseiden und den neuen Faserstoffen haben schon alle anderen zur Kleidungsherstellung verwandten Grundstoffe (Wolle, Seide usw.) Ueberempfindlichkeitsschädigungen verursacht.
2. Als Hautschädigungen durch Farbstoffe sind zu nennen:
   a) Die bei den ersten Anilinfarben beobachteten Hautschä-

digungen. Sie waren wohl alle durch giftige Farbverunreinigungen entstanden.

b) Jene, die durch Ursol und die ihm chemisch eng verwandten Pelz- und Kleiderfärbemittel hervorgerufen werden.

c) Echte Farbvergiftungen durch Anilinschuhschwärze sowie Hydrobenzol-Stempelfarbe.

3. Auch Stoffbeizen können einmal als auslösende Ursache einer Dermatitis in Frage kommen.
4. In den vier eigenen Beobachtungen waren die Hautschädigungen durch schwarze Stoffe bedingt.
5. Hautschädigungen durch Kleidungsgegenstände sind zweifellos häufiger als es nach den bisher veröffentlichten Krankengeschichten scheinen könnte.

Literatur

Adelsberger, L.: Zur Praxis der Allergieerkrankungen im Kindesalter. Kinderärztliche Praxis 1932 Bd. 3. S. 101—102.

Balzer & Gauchery: Dermite eczématiforme des pieds provoquée par la teinture des chaussettes. Annales de Dermatol. et de Syphil. X. 7. 1899 p. 683.

Bettmann: Bemerkungen über eine durch Schweißlederersatz hervorgerufene Dermatitis. Münch. med. Wochenschr. 1920 Nr. 10, S. 291.

Brouardel & Landouzy: Un cas d'intoxication par des chaussures jaunes noircies à l'aniline. Annales d'hygiene publique et de medicine légale. 1903 Série III 48., S. 385.

Brown: Cotonseed and capok Sensitization. Journal of the American medical Assoziation. 1929 Bd. 93 p. 370 ff.

Ewer, H.: Ungewöhnliche Ursache gehäufter Fälle von Nitrobenzolvergiftung bei Säuglingen. Deutsche med. Wochenschr. 1920, Seite 1078—80.

Hansen, K.: Zur Frage der Psycho- und Organogenese beim allergischen Bronchialasthma und den verwandten Krankheiten. Der Nervenarzt 1929 Nr. 11, S. 638.

Hoffmann, P.: Ammoniak-Dermatitis und Behandlung der Säuglingswäsche. Kinderärztliche Praxis 1936 Bd. 7, S. 314—315.

Ingram, J. T.: Dermatitis from dyed Hair, Furs, and Fabrics. The Lancet 1935 Nr. 5840, S. 239—243.

Köhler: Ekzem und Ueberempfindlichkeit gegen Wollfarbstoffe der Anthrazen-, Alizarin-, Chromatgruppe. Dermatologische Wochenschrift 1935 S. 1173 ff.

Mayer, R. L.: Die Ueberempfindlichkeit gegen Körper von Chinonstruktur. Archiv für Dermatologie 1928 Bd. 156, S. 331 und 1929 Bd. 158, S. 266.

— Asthma und Ekzem bei den Pelzarbeitern. Archiv f. Derm. 1929 Bd. 158, S. 734.

Nadel: Ausgebreitetes allergisches Ekzem, hervorgerufen durch einen Anilinfarbstoff der Kleidung. Dermatologische Wochenschrift 1936 Bd. 103, Seite 1607.

Oppenheim: Eulandermatitis. Zentralblatt für Dermatologie 1927 Bd. 21, Seite 259.

Perutz: Allergie der Haut gegen Seide. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten 1924 Bd. 9, Seite 372.

Porosz: Hautentzündung durch schlecht gefärbte Strümpfe. Dermatologische Wochenschrift 1924, Seite 510—511.

Puy le Blanc: Eruptions vésiculeuses des deux mains provoquées par l'usage des gants rouges dits en peau de chien. Journal de Pharmacie et de Chimie 1893 Bd. 27, Seite 463.

Smith: A case of Hypersensitiveness to Cotton. Military Surgeon 1930 Bd. 67, Seite 317—320.

Stangenberg: Hautentzündung durch Hutschweißleder. Deutsche med. Wochenschrift 1920, Seite 355.

Strempel: Hautüberempfindlichkeit gegen den Stoff eines Arbeitsanzugs. Zentralblatt für Dermatologie 1931 Bd. 39, Seite 24.

Tardieu, A.: Mémoire sur l'impoisonnement par la coralline. Bulletin de l'académie 1869 Bd. 34, Seite 48 und 616.

— Note pour faire suite au memoire sur l'impoisonnement par la coralline. Journal de chimie médicale 1869 Seite 169.
La coralline est elle toxique? Journal de chimie médicale 1869, Seite 319.

Taub, S. J.: Allergy due to silk. Journal of Allergie 1930 Bd. 1, S. 539.

Urbach: Allergische Ekzeme mit schwacher und spät auftretender epidermaler, hingegen starker und rasch einsetzender kutaner Reaktionsantwort. Dermatologische Wochenschrift 1936, Seite 502 (Fall 2). (Aus dem Sitzungsbericht der österreichischen Dermatologischen Gesellschaft.)

Viaud-Grand-Marais: Fait pour servir a l'histoire de l'impoisonnement par les tissus anglais de couleur carminée. Journal de chimie médicale 1869 V. Serie, Seite 173.

Weikert, J. R.: Ueber einen Fall von lokaler Vergiftung (?) durch „arsenfreies" Anilingrün nebst Bemerkungen über die angeblich giftige Wirkung des Corallin. Jahrbücher der in- und ausländischen Medizin von Schmidt 1869 Bd. 144, Seite 107 ff.

White, J. C.: Notes on Dermatitis venenata. The Boston Medical and Surgical Journal 1897 Bd. 136 Nr. 4, Seite 77.

Wilson, E.: Ueber Hautentzündung durch Anilinfarben. Archiv für Dermatologie 1869 Bd. 1, Seite 464.

Lebenslauf

Am 30. Mai 1914 wurde ich, Heinz, Bertold, Wendelin Breunig als Sohn des Revisionsinspektors Bertold Breunig und seiner Ehefrau Auguste geb. Fuchs zu Engen (im Hegau) geboren.

Nach dreijährigem Besuch der Volksschule zuerst in Boxberg (Kreis Tauberbischofsheim), dann in Rastatt, besuchte ich das Ludwig-Wilhelm-Gymnasium in Rastatt. An Ostern 1932 bestand ich daselbst die Reifeprüfung. Vom 1. April 1932 ab studierte ich dann in Heidelberg Medizin. Im Sommer 1933 bestand ich das Vorphysikum, im Sommer 1934 das Physikum. Am 24. November 1937 bestand ich vor dem Prüfungsausschuß in Heidelberg die ärztliche Hauptprüfung.

Seit dem 1. Dezember 1937 bin ich als Medizinalpraktikant in der Heidelberger Universitäts-Kinderklinik (Direktor Professor Dr. Duken) beschäftigt.